

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-164890

(43)Date of publication of application : 10.06.1994

(51)Int.Cl. H04N 1/387
// G03G 15/00

(21)Application number : 04-310328

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 19.11.1992

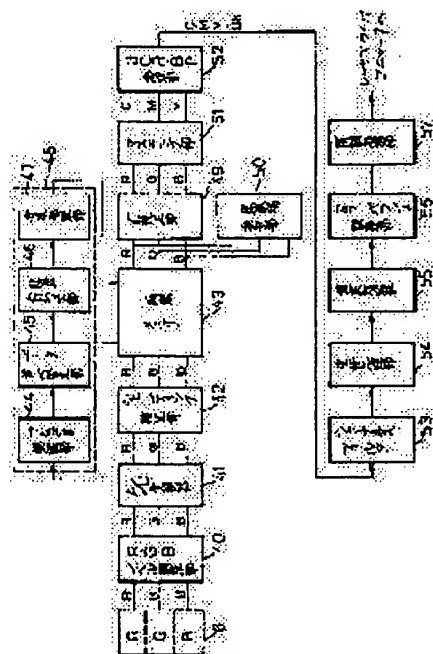
(72)Inventor : TAMAGAKI HIKARI
TANIGUCHI TSUTOMU
UEDA NOBUYUKI
OKA MASAMI

(54) PICTURE PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve an operability by disusing an excessive labor of patching or calculating a reduction ratio or the like, at the time of copying an original whose size is too large be copied at one time of reducing it, and to exactly join regardless of the reading order of the original by designating the original data whose processing is started.

CONSTITUTION: A digital copying machine is equipped with a connection processing part 48 which synthesizes divided and read pictures. Then, the picture is formed by using the preliminarily designated original data among the plural original data stored in a picture memory 43 as a center by operating the detection of the joint and positioning from the periphery of the original data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.09.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2905655

[Date of registration] 26.03.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 10-15962

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 07.10.1998

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-164890

(43) 公開日 平成6年(1994)6月10日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387		4226-5C		
// G 0 3 G 15/00	3 0 2			

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平4-310328

(22) 出願日 平成4年(1992)11月19日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 玉垣 光

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 谷口 努

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 上田 延幸

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 原 謙三

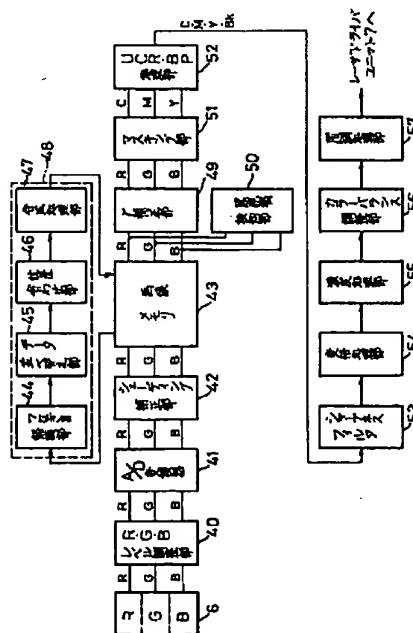
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【構成】 デジタル複写機は、分割して読み込まれた画像を合成するつなぎ合わせ処理部48を備えており、画像メモリ43に記憶された複数の原稿データのうち、予め指定された原稿データを中心として、この原稿データの周りからつなぎ目の検知、位置合わせ等を行い、指定の原稿データを中心として画像を形成するようになっている。

【効果】 例えば一度にコピーできないようなサイズの大きな原稿を一枚の用紙に縮小してコピーする際、切り貼りしたり、縮小率を計算する等の余分な手間が不要になり、作業性の向上を図ることができると共に、処理を開始する原稿データを指定することにより、原稿の読み取り順序に関係なく、正確につなぎ合わせる事が可能になる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】原稿の画像を複数に分割して読み取る入力手段と、

この入力手段から分割して読み取った画像をそれぞれ原稿データとして記憶する記憶手段と、

この記憶手段に分割記憶された各原稿データのつなぎ目を予め指定されている順序に従って検出し、分割された原稿データを1つの画像データとしてつなぎ合わせるつなぎ合わせ処理手段と、

画像を形成する記録媒体のサイズに応じてつなぎ合わせ処理後の1つの画像データを変倍する変倍手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】上記つなぎ合わせ処理手段は、予め指定された特定の原稿データを中心にして、他の分割原稿データと一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】上記つなぎ合わせ処理手段は、予め指定される原稿の記憶順序及び原稿データの配置設定に従って一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】上記つなぎ合わせ処理手段は、予め指定される原稿データのつなぎ目を示す記号に基づいて一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項5】上記つなぎ合わせ処理手段は、予め指定される各原稿データに付された番号に従って一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、分割して読み取った画像を自動的につなぎ合わせ、かつ必要に応じて自動的に変倍し所望サイズの用紙等につなぎ合わせた画像を形成できる例えば複写機、スキャナ、ファクシミリ、プリンタ等の画像処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】複数の頁の画像を一枚の用紙にまとめて記録する場合には、例えば特公昭56-33752号公報に開示されているような情報記録装置が用いられる。この装置では、1頁ごとの画像データが各々独立したデータとして記憶されるようになっており、例えばA4サイズの画像データ4頁分を合成して、A4サイズの用紙1枚の大きさに縮小し印字できるようになっている。しかしながら、上記の装置では、画像データが1頁毎の単独のデータとして記憶されているため、データ間同士の横のつながりがなく、頁間での画像の位置合わせを行うことができない。

【0003】そこで、従来、例えばサイズが大き過ぎる等の原因により、画像を一度に読み込むことができないような原稿を縮小して、所望のサイズ一枚の用紙にコ

2

ピーする場合には、原稿を複数の領域に分割して、それぞれを縮小コピーした後、それらを切り貼りしつなぎ合わせるにより一枚の原稿を作成し、さらにこの原稿をもう一度コピーするという方法が採られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記のように、分割してコピーした画像の切り貼り、位置合わせ等は、必要以上に手間がかかると共に、縮小率の設定等を行うにも、その計算が面倒であるため、作業性の低下を招来するという問題が生じている。また、別々に縮小して得た分割原稿のコピーには、その縮小率に多少の誤差があるため、これらを切り貼りしてつなぎようとすると、画像のつなぎ目にズレが生じるという問題も有している。

【0005】本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、作業性の低下を招来することなく、分割して読み取った画像を正確につなぎ合わせることができると共に、面倒な計算等を要することなく、合成した画像を所望サイズの用紙に変倍して形成できる画像処理装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る画像処理装置は、上記の課題を解決するために、原稿の画像を複数に分割して読み取る入力手段と、この入力手段から分割して読み取った画像をそれぞれ原稿データとして記憶する記憶手段と、この記憶手段に分割記憶された各原稿データのつなぎ目を予め指定されている順序に従って検出し、分割された原稿データを1つの画像データとしてつなぎ合わせるつなぎ合わせ処理手段と、画像を形成する記録媒体のサイズに応じてつなぎ合わせ処理後の1つの画像データを変倍する変倍手段とを備えたことを特徴としている。

【0007】請求項2の発明に係る画像処理装置は、上記の課題を解決するために、請求項1記載の画像処理装置において、上記つなぎ合わせ処理手段は、予め指定された特定の原稿データを中心にして、他の分割原稿データと一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせることを特徴としている。

【0008】請求項3の発明に係る画像処理装置は、上記の課題を解決するために、請求項1記載の画像処理装置において、上記つなぎ合わせ処理手段は、予め指定される原稿の記憶順序及び原稿データの配置設定に従って一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせることを特徴としている。

【0009】請求項4の発明に係る画像処理装置は、上記課題を解決するために、請求項1記載の画像処理装置において、上記つなぎ合わせ処理手段は、予め指定される原稿データのつなぎ目を示す記号に基づいて一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせることを特徴としてい

3

【0010】請求項5の発明に係る画像処理装置は、上記課題を解決するために、請求項1記載の画像処理装置において、上記つなぎ合わせ処理手段は、予め指定される各原稿データに付された番号に従って一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせることを特徴としている。

【0011】

【作用】請求項1の構成によれば、記憶手段に分割記憶されている各原稿データは、つなぎ合わせ処理手段において、予め指定されている順序に従ってつなぎ目が検出され、1つの画像データとしてつなぎ合わされた後、変倍手段により記録媒体のサイズに応じて変倍されるようになっている。

【0012】上記のような処理が行われることにより、例えばサイズ等の問題から、入力手段から複数に分割して読み取る必要がある画像を、所望のサイズの用紙に縮小して画像を形成する場合に、従来のように、分割した原稿をそれぞれ縮小し、切り貼りして一枚の原稿を作成したり、縮小率等の面倒な計算をする必要がなくなり、煩雑な手間を省くことができるので、作業性の向上を図ることができると共に、画像のつなぎ目にズレが生じるのを防ぎ、良好な画像を得ることができる。

【0013】さらに、予めつなぎ目を検出する順序が指定されており、この指定に従ってつなぎ合わせ処理を実行することにより、画像の分割数が多い場合でも、短時間で、かつ正確につなぎ合わせ処理を実行できる。

【0014】また、請求項2の構成によれば、つなぎ合わせ処理手段は、予め指定された特定の原稿データを中心として画像が形成されるように、他の分割原稿データと一致するつなぎ目を検出するようになっている。したがって、例えば画像の中で最も特徴のあるものや、画像の中心となるものを処理を開始する特定の原稿データとして指定するだけで、画像の分割数が多い場合でも、分割した画像の入力順序に関係なく、短時間で、かつ正確につなぎ合わせ処理を実行できる。

【0015】また、請求項3の構成によれば、つなぎ合わせ処理手段は、各原稿の記憶順序と原稿データの配置設定とに従ってつなぎ目を検出するようになっている。したがって、画像をつなぎ合わせる順に、原稿を記憶させると共に、原稿データの配置を設定することにより、画像の分割数が多い場合でも、つなぎ目の検出が容易となり、比較的短時間で、かつ正確につなぎ合わせ処理を実行できる。

【0016】また、請求項4の構成によれば、予め原稿データに付されたつなぎ目を示す記号に基づいて、各原稿データのつなぎ目を検出するようになっている。したがって、画像の分割数が多い場合でも、上記の記号を各原稿データに付すことにより、つなぎ目の検出が容易となり、短時間で正確につなぎ合わせ処理を実行できる。

【0017】また、請求項5の構成によれば、つなぎ合わせ処理手段は、記憶手段に分割記憶されている原稿デ

4

ータに付された番号を基に、この番号の順序に従って、各原稿データのつなぎ目を検出するようになっている。したがって、この番号により、画像の分割数が多い場合でも、つなぎ目の検出が容易となり、短時間で正確につなぎ合わせ処理を実行できる。

【0018】

【実施例】（実施例1）本発明の一実施例について図1ないし図5に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0019】本実施例の画像処理装置としてのデジタル複写機は、図2に示すように、複写機本体26の上端部に硬質の透明ガラス等からなる原稿載置台27を備えている。原稿載置台27の下方には、ランプユニット1、ミラー2・3・4、レンズユニット5、CCD(Charge Coupled Device)センサ6等を有するスキャナユニット(入力手段)22が設けられている。原稿載置台27上に載置された原稿(図示せず)をランプユニット1で照射することによって得られた反射光は、ミラー2・3・4、レンズユニット5を介して、CCDセンサ6の受光面に導かれることにより、電気信号として取り込まれるようになっている。

【0020】このスキャナユニット22の下方には、レーザドライバユニット7が設けられており、上記CCDセンサ6により電気信号として取り込まれた原稿データは、後述の画像処理系に備えられた画像メモリ(記憶手段)43に一旦記憶され、所定の処理が施された後、レーザドライバユニット7に送られるようになっている。レーザドライバユニット7は、入力された原稿データに応じてレーザ光を出射する半導体レーザ、レーザ光を等角速度偏向するポリゴンミラー、等角速度偏向されたレーザ光が感光体ドラム10上で等角速度偏向されるように補正するf- θ レンズ等を有している。

【0021】レーザドライバユニット7から出射されたレーザ光は、光路上に設けられたミラー8・9により反射されて、図中矢印A方向に回転可能に設けられた感光体ドラム10に露光され、感光体ドラム10上に静電潜像を形成するようになっている。また、感光体ドラム10の周囲には、露光に先立って感光体ドラム10表面を所定の電位に均一に帯電させる帯電器16が設けられ、さらに、この帯電器16から感光体ドラム10の回転方向に向かって、感光体ドラム10上の静電潜像にトナーを供給し、トナー像を形成する現像装置28、感光体ドラム10上のトナー像が中間転写される転写ベルト17、感光体ドラム10に残留したトナーを除去するクリーニング装置21、及び次の帯電に先立って感光体ドラム10の残留電位を除去する除電ランプ15等がこの順に配置されている。

【0022】上記現像装置28は、ブラック現像槽11、イエロー現像槽12、マゼンタ現像槽13、及びシアン現像槽14を備えており、各現像槽11~14には、それぞれ該当する色のトナーが収納されている。転

5

写ベルト17は、無端ベルト状に形成され、図中矢印B方向に移動可能に設けられており、その一部が感光体ドラム10に圧接されることで、感光体ドラム10のトナー像が転写されるようになっている。

【0023】また、転写ベルト17に対する給紙側には、記録媒体としての用紙を所定のタイミングで転写ベルト17に供給するレジストローラ19、用紙を収納する給紙カセット20、及び給紙トレイ23が設けられ、これら給紙カセット20及び給紙トレイ23付近には、用紙を搬送するための給紙ローラ24や、搬送ローラ25等が設けられている。転写ベルト17の下方には、レジストローラ19から送られる用紙を転写ベルト17に圧接し、転写ベルト17上のトナー像を用紙に転写するための転写ローラ18が設けられている。

【0024】転写ベルト17に対する出紙側には、トナー像転写後の用紙を搬送する搬送ベルト30、トナー像を用紙に加熱定着する定着装置31、定着後の用紙を機外に排出する排出ローラ32が設けられている。

【0025】上記の構成において、カラーコピー(3 color copy)は、以下の動作手順で行われる。まず、帯電器16が、感光体ドラム10表面を均一に帯電すると、前記スキャナユニット22により1回目のスキャンが行われ、CCDセンサ6より取り込まれた原稿データは、前記画像処理系を経て、イエローデータを作成し、レーザドライバユニット7よりレーザ光として出力され、感光体ドラム10表面を露光し、露光部にイエロー用の静電潜像が形成される。次いで、画像領域の静電潜像にイエロー現像槽12からのイエロートナーが供給され、同色のトナー像が形成される。

【0026】次に、上記のイエロートナー像が、感光体ドラム10に圧接されている転写ベルト17に転写される。このとき、感光体ドラム10の表面には、転写に寄与しない一部のトナーが残留するが、この残留トナーを、クリーニング装置21が掻き落とす。また、除電ランプ15が、感光体ドラム10表面の残留電荷を除電する。

【0027】上記の工程を終了すると、帯電器16が再度感光体ドラム10表面を均一に帯電し、スキャナユニット22が2回目のスキャンを行い、得られた原稿データが、上記の画像処理系を経てレーザ光により感光体ドラム10に露光され、マゼンタ用の静電潜像が形成される。次いでマゼンタ現像槽13からマゼンタトナーが供給され、同色のトナー像が形成される。そして、このマゼンタトナー像が転写ベルト17に転写されて像重ねが行われる。その後、クリーニング装置21および除電ランプ15による先と同様の処理が行われると、帯電器16が、感光体ドラム10を均一に帯電して、3回目のスキャンが行われ、感光体ドラム10上にシアン用の静電潜像が形成される。そして、シアン現像槽14から感光体ドラム10にシアントナーが供給されて、同色のトナ

6

一像が形成され、このシアントナー像が転写ベルト17に転写されることにより、最終的な像重ねが行われる。

【0028】その後、像重ねされた転写ベルト17上のトナー像が、転写ローラ18により圧接された用紙に転写され、定着装置31において、トナー像が加熱定着された後、排出ローラ32により用紙が機外に排出される。

【0029】尚、上記したプロセスは、3色カラーにおけるプロセスであり、4色カラープロセスの場合は、ブラック現像槽11に収納されたブラックトナーを用いた処理が上記の処理に加えられる。一方、白黒コピーは、感光体ドラム10の静電潜像にブラック現像槽11からのブラックトナーが供給され、このトナー像を転写ベルト17を介して、用紙に転写することにより行われる。

【0030】次に、上記CCDセンサ6により読み込まれた原稿データに所定の処理を施してレーザドライバユニット7に出力する画像処理系の構成および機能等を図1に基づいて説明する。

【0031】画像処理系は、原稿の色に応じて色再現を行ったり、分割して読み取った画像のつなぎ合わせ処理を実施するもので、図1に示すように、RGBレベル調整部40、A/D変換器41、シェーディング補正部42、画像メモリ43、つなぎ合わせ処理部(つなぎ合わせ処理手段)48、 γ 補正部49、黒原稿検知部50、マスキング部51、UCR(Under Color Removal)・B/P(Black Print)処理部52、シャープネスフィルタ53、変倍処理部(変倍処理手段)54、濃度処理部55、カラーバランス調整部56、及び階調処理部57等により構成されている。

【0032】この画像処理系において、CCDセンサ6から得られたR・G・Bの各原稿データは、まずRGBレベル調整部40において、R・G・B間のセンサばらつきが補正され、続いてA/D変換器41においてデジタル信号に変換された後、シェーディング補正部42において、センサの画素毎の感度バラツキや照明ムラ等を補正するシェーディング補正を受け、画像メモリ43に一旦記憶される。

【0033】ここで、後述のつなぎ合わせモードが指定されている場合には、画像のつなぎ合わせ処理を行う複数枚の原稿を順次スキャンさせ、画像メモリ43に記憶させる。つなぎ合わせ処理を行う原稿データは、画像メモリ43からつなぎ合わせ処理部48に送られる。

【0034】上記のつなぎ合わせ処理部48は、つなぎ目認識部44、データ並べ替え部45、位置合わせ部46、及び合成処理部47を備えている。つなぎ合わせ処理部48に入力された原稿データは、まず、つなぎ目認識部44において原稿のつなぎ目が認識され、データ並べ替え部45において、つなぎ目同士が向かい合うように並べ替えられた後、位置合わせ部46において、つなぎ目の画像が一致するように位置合わせされ、合成処理

7

部47において合成される。つなぎ合わせ処理部48での処理が終了した後の原稿データは、再度画像メモリ43に入力される。尚、上記つなぎ合わせ処理を行う際のさらに詳しい動作手順については、後に説明する。

【0035】画像メモリ43から出力された原稿データは、白黒コピーかカラーコピーかの判別を行う黒原稿検知部50からのデータと共に、 γ 補正部49に入力されて、コントラストやブライトネスを調整するための γ 補正が行われ、続いてマスキング処理部51において、所定の演算を行うことによりR・G・BのデータがC・M・Y（イエロー・マゼンタ・シアン）のデータに変換される。次に、C・M・Yの原稿データは、UCR・BP処理部52において、C・M・Yの3色のトナーからグレー成分を取り除き、ブラックトナーと置き換えるUCR処理と、ブラックトナーを上記3色のトナーに追加するBP処理とが行われ、これにより、上記したC・M・Yの原稿データにB_k（ブラック）データが加えられる。

【0036】そして、C・M・Y・B_kの原稿データは、シャープネスフィルタ53により鮮鋭度強調された後、変倍処理部54および濃度処理部55において、指定された大きさおよび濃度に変換され、カラーバランス調整部56および階調処理部57において、各色のバランス調整及び階調処理が行われた後、レーザドライバユニット7に出力される。

【0037】上記の構成を有する本実施例のデジタル複写機では、つなぎ合わせ処理を行う複数枚の原稿の中から、最も特長のある一枚、あるいは画像の中心となる一枚を予め指定しておくことにより、この指定原稿と、他の原稿とのデータを照らし合わせてつなぎ合わせ処理を行うようになっている。

【0038】次に、上記のつなぎ合わせ処理を行う際の処理手順について、図3のフローチャートに基づいて説明する。

【0039】図示しない操作パネルからつなぎ合わせモードが選択されると（S1）、始めに、予め選択された指定原稿がスキャンされて（S2）、CCDセンサ6から読み込んだ指定原稿データが画像メモリ43に記憶される（S3）。続いて、残りの原稿がスキャンされ（S4）、CCDセンサ6から読み込んだ各原稿データが画像メモリ43に記憶される（S5）。このような原稿のスキャン及び原稿データの記憶（S4・S5）は、S6において原稿の読み込み終了が判定されるまで、繰り返行われる。このように、指定原稿を始めに読み込ませることで、後に読み込んだ他の原稿と指定原稿とを区別するための情報が入力されたことになる。

【0040】原稿の読み込みが終了した後、つなぎ合わせ処理の実行が指示されると（S7）、指定原稿データの周縁部から所定のライン分のデータが検索されることにより、特徴的な線分や記号が認識され、指定原稿の特

8

徴が抽出される（S8）。また、同様にして、指定原稿の後に読み込んだ残りの原稿の特徴が抽出される（S9）。そして、残りの原稿データから抽出した特徴を、指定原稿データから抽出した特徴と照らし合わせ、特徴が一致する部分があれば、つなぎ目のデータの一致が判断され（S10）、続いてつなぎ目が存在する各原稿データの端部同士が向かい合うように原稿データが並べ替えられる（S11）。

【0041】次に、指定原稿データを固定し、データの一一致を見ながら、他の原稿データを主走査方向、あるいは副走査方向にずらし、つなぎ目が最も滑らかにつながる位置を探すことにより、位置合わせが行われる（S12）。尚、上記の特徴抽出によるつなぎ目の認識時に、各原稿データの周縁部の中で、画像情報が存在しない辺があれば、この辺をつなぎ合わせた画像において端部に相当する部分と仮定して、残りの辺について上記の位置合わせが行われるようになっている。

【0042】指定原稿との位置合わせ後、全データの処理が完了したか否かが判定され（S13）、全データの処理が未完了であれば、続いて、未処理の原稿データについて、上記のように画像の端部と仮定された辺以外の辺につなぎ目が存在するか否かが判定される（S14）。画像の端部に相当する辺以外につなぎ目がなければ、S14においてYESと判定されて、つなぎ合わせ処理が実行できない旨が警告表示され（S15）、動作が中止される。一方、画像の端部に相当する辺以外に、つなぎ目が存在する場合には、S14においてNOと判定し、上記のS9に移行する。

【0043】そして、指定原稿データに位置合わせされた原稿データと、未処理の原稿データとの間で抽出した特徴を照らし合わせ、つなぎ目のデータ一致、並べ替え、位置合わせが行われる（S10～S12）。全データの処理完了が判定されれば（S13）、次に、S16において、画像を形成する用紙のサイズが指定されているか否かが判定される。ここで、用紙サイズが指定されていない場合には、S16においてNOと判定され、デジタル複写機にセットされている中で最大サイズの用紙が選択されて（S17）、この最大サイズの用紙に応じて、全原稿データをつなぎ合わせることに得られた画像データが変倍される（S18）。一方、用紙サイズが予め指定されている場合には、S16においてYESと判定され、指定された用紙サイズに合わせて変倍処理が行われる（S18）。また、用紙が縦送りか横送りかに応じて必要であれば変倍した画像データが座標変換され、処理後の画像データがレーザドライバユニット7に出力されることにより、用紙に合成した画像のコピーが行われる（S19）。

【0044】尚、上記の処理において、原稿データのつなぎ目となる部分に、画像の欠落部が生じている場合には、このような欠落部を予測して位置合わせを行い、つ

なぎ目となる画像両端部のデータに応じて、上記の欠落した画像を形成することにより、欠落部の補正が行われるようになっていく。

【0045】次に、図4および図5(a)(b)(c)に基づいて上記のつなぎ合わせ処理を具体的に説明する。例えば図4に示すような9個の原稿データ58a~58iがそれぞれ画像メモリ43に記憶されており、原稿データ58aが、指定原稿として設定されている場合には、例えば原稿データ58aと原稿データ58bとのつなぎ合わせ処理は、図5(a)(b)(c)に示すような手順で行われる。

【0046】すなわち、同図(a)に示すように、原稿データ58a・58bの周囲から所定ライン分(図中斜線で示す領域)のデータが検索されて特徴が抽出されることにより、データの一致が認識されたとすると、同図(b)に示すように、指定原稿の原稿データ58aを固定して、残りの原稿データ58bを図中二点鎖線で示すように、主走査方向、あるいは副走査方向にずらしながらデータの一致を見ることにより、画像が最も滑らかにつながる位置を探す。同様に、指定原稿の原稿データ58aの他の三辺に隣接する原稿データ58d・58f・58h(図4参照)の位置合わせが行われる。

【0047】一方、指定原稿データ58aと接する辺を持たない原稿データ58c・58e・58g・58iについては、指定原稿データ58aとの位置合わせを行った原稿データ58b・58d・58f・58hに対して、特徴抽出により認識したつなぎ目のデータを見て、並べ替え、位置合わせ等が行われる。

【0048】このようにして、原稿データ58a~58iの位置合わせを行い、画像を合成した後、所望のサイズに

【0049】上記のように、本実施例のデジタル複写機では、つなぎ合わせ処理を開始する原稿を予め指定して、複数の原稿を読み込ませることにより、原稿のつなぎ目を検知して自動的につなぎ合わせ、合成したデータを指定のサイズに変倍して、コピーすることができる。したがって、分割した原稿を所望のサイズの一枚の用紙にコピーする際、前記従来のように、面倒な縮小率等の計算や、各々縮小コピーして得た原稿を切り貼りして一枚の原稿とし、これをもう一度コピーする等の手間が不要となり、作業性の向上が図れると共に、合成した原稿のつなぎ目にズレ等が生じることもない。

【0050】また、指定された原稿データから、つなぎ合わせ処理を開始することにより、つなぎ合わせる原稿データの数が多くても、分割された画像を正確につなぎ合わせることができる。さらに、従来のように繰り返しコピーを取る必要がないので、トナーや用紙等の無駄な消費を減少することも可能である。

【0051】【実施例2】次に、本発明の他の実施例を

図1、図2、図6、及び図7に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、説明の便宜上、前記の実施例の図面に示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付記し、その説明を省略する。また、本実施例の画像処理装置としてのデジタル複写機は、前記実施例におけるデジタル複写機と同様に、図2に示すような構成を有しており、図1に示すような構成の画像処理系を備えている。

【0052】本実施例のデジタル複写機では、画像の分割数に応じて段数及び1段中の原稿枚数を設定することにより、各原稿データの左右方向、あるいは上下方向の位置が設定されるようになっており、画像メモリ43に入力した順序に従って、原稿データのつなぎ合わせ処理が実行され、複数の原稿データから一枚の画像が形成されるようになっていく。

【0053】すなわち、図6のフローチャートに示すように、図示しない操作パネルからつなぎ合わせモードが選択されると(S21)、続いて、1段中の原稿枚数と段数が設定される(S22)。その後、つなぎ合わせ処理を行う順に、画像を分割した原稿を順次スキャンさせ(S23)、CCDセンサ6により読み込んだ原稿データを順次画像メモリ43に記憶させる(S24)。つなぎ合わせ処理の実行が指示されると(S25)、各原稿データの周縁部から所定のライン分のデータが検索され、特徴的な線分や、記号が認識されることにより、各原稿データの特徴抽出が行われる(S26)。

【0054】次に、画像メモリ43に原稿データを記憶させた順序と、設定された原稿データの配置とに従って、先に抽出した特徴を照らし合わせて、つなぎ目のデータの一致が判断され(S27)、隣接する原稿データ間で、一方の原稿データを固定して、他方の原稿データを移動させることにより、つなぎ目が滑らかになるように位置合わせが行われる(S29)。このような原稿データの位置合わせは、まず始めに1番目に読み込まれた原稿データと2番目に読み込まれた原稿データとの間で行われ、次いで、2番目と3番目の原稿データ、3番目と4番目の原稿データ…と続いて行われる。そして、上記の処理が、予め設定した1段中の原稿枚数に達すると、1段目を構成する原稿データのつなぎ合わせ処理が完了したことになり、次に、2段目の原稿データのつなぎ合わせ処理が実行される。2段目を構成する原稿データは、画像の横のつながりだけでなく、縦のつながり、すなわち1段目の原稿データとのつなぎ目を検知して、処理を行う必要があるため、原稿データの縦、横のつなぎ目の一致を見ながら、順次位置合わせが行われる。

【0055】一方、抽出した特徴にデータの一致が認識されない場合には、S27においてNOと判定され、つなぎ合わせ処理ができないことが警告表示され(S28)、動作が中止される。

【0056】また、予め設定された段数の全ての原稿デ

ータの位置合わせが終了し、原稿データが合成されると、次に用紙サイズが指定されているか否かが判定され(S30)、用紙サイズの指定がない場合には、デジタル複写機にセットされている用紙の中から、最大サイズの用紙が自動的に選択され(S31)、その最大サイズの用紙に合わせて、合成された原稿データが変倍される(S32)。一方、用紙サイズが予め指定されている場合には、S30において、YESと判断され、指定されている用紙サイズに応じて、原稿データが変倍される(S32)。

【0057】用紙サイズに応じて変倍された原稿データは、用紙がセットされている向きに応じて座標変換され、さらに所定の処理を施された後、レーザドライバユニット7に出力されることにより、所定のコピー動作が実行される(S33)。また、原稿データのつなぎ目に画像の欠落部が生じている場合、これを予測して位置合わせを行い、欠落した画像を補正する機能を、上記の処理に付加することも可能である。

【0058】上記の処理を具体的に説明すると、図7(a)に示すように、例えば計8枚(1段を構成する原稿4枚、段数2)の原稿データ61a~61hをつなぎ合わせて1枚の画像を形成する場合には、原稿データ61aから順に原稿データ61hまで画像を読み込み、画像メモリ43に記憶させる。そして、図7(b)に示すように、まず始めに原稿データ61aと原稿データ61bとのつなぎ合わせ処理が行われ、続いて、原稿データ61bと原稿データ61cとの処理が行われた後、原稿データ61cと原稿データ61dとの処理が行われる。ここで、1段目の処理が終了し、次に、2段目の原稿データの処理が実行される。

【0059】2段目の原稿データの中で始めに読み込まれた原稿データ61eは、その上端部を1段目の原稿データ61aの下端部と位置合わせされて、つなぎ合わされる。その後、原稿データ61fと原稿データ61b・61eとの処理が行われ、続いて、原稿データ61gと原稿データ61c・61fとの処理、原稿データ61hと原稿データ61d・61gとの処理が順に行われることにより、全原稿データのつなぎ合わせ処理が終了する。

【0060】その後、合成した原稿データが用紙サイズに応じて変倍され、必要に応じて座標変換されて、所定のコピー動作が実行されることにより、図7(c)に示すような縮小コピー62が得られるようになる。

【0061】上記のように、本実施例のデジタル複写機では、段数および1段を構成する原稿枚数を予め設定すると共に、1段目の左端に位置する原稿データから右側に隣接する原稿データに向かって順次つなぎ合わせ処理を行うように、画像を構成する原稿を順にスキャンさせることにより、各原稿データの特徴を抽出し、データの一致部分をつなぎ目として認識して、位置合わせを行

い、最終的に一枚の画像となる原稿データとして合成するようになっている。したがって、前記実施例1と同様に、分割して読み取った画像をつなぎ合わせて、所望のサイズの一枚の用紙上に記録する際、画像の切り貼りや、変倍率の計算等の煩雑な手間を省くことができるので、作業性の向上を図ると共に、用紙等の無駄な消費を減少させることが可能となり、さらに、画像の分割数が多く、原稿データが多数入力された場合でも、上記の処理に余分な時間を要することなく、つなぎ目のズレ等のない良好な合成画像を得ることができるようになる。

【0062】〔実施例3〕次に、本発明の他の実施例を図1、図2、図8ないし図10に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、説明の便宜上、前記の実施例の図面に示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付記し、その説明を省略する。また、本実施例の画像処理装置としてのデジタル複写機は、前記実施例におけるデジタル複写機と同様に、図2に示すような構成を有しており、図1に示すような構成の画像処理系を備えている。

【0063】本実施例のデジタル複写機では、予め原稿に記入されたマークを基に画像のつなぎ合わせ処理を行うようになっている。したがって、CCDセンサ6による画像の読み込みを実施する前等において、分割した画像の原稿を位置合わせして、つなぎ目が存在する辺に、指定カラーのペンで例えば矢印等のマーク(記号)を記入しておく必要がある。

【0064】このように、マークを利用して画像をつなぎ合わせる処理手順を図8のフローチャートに基づいて説明する。

【0065】図示しない操作パネルからつなぎ合わせモードが選択されると(S41)、上記のマークを記入した原稿のスキャンが行われ(S42)、CCDセンサ6により読み込んだ原稿データが画像メモリ43に記憶される(S43)。尚、原稿データを読み込む順序は、原稿データの配置に関係なく、ランダムでもよい。全原稿データが画像メモリ43に記憶されると、つなぎ合わせる辺を示す指定カラーのマークの検索が行われ(S44)、マークの有無が判定される(S45)。ここで、マークが見つからなかった場合には、S45においてNOと判定され、つなぎ合わせ処理を行えないことが警告表示され(S48)、動作が中止される。

【0066】一方、マークが認識された場合には、S45においてYESと判定され、マークが一致した辺について所定のライン分のデータが検索されて、つなぎ目となる特徴的な記号や線分が抽出される(S46)。そして、抽出した特徴を他の原稿データの同様の部分と照らし合わせることにより、データが一致してつなぎ目となる部分が有るか否かが判定される(S47)。ここで、データの一致するつなぎ目が検知されなかった場合には、S47においてNOと判定され、つなぎ合わせ処理

を行えないことが警告表示され（S48）、動作が中止される。

【0067】一方、つなぎ目が検知された場合には、S47においてYESと判定され、つなぎ目が存在する辺、すなわち、マークが記入されている辺同士が向かい合うように原稿データが並べ替えられる（S49）。次に、隣接する原稿データ間で一方の原稿データを固定して、データの一致を見ながら、他方の原稿データを主走査方向、あるいは副走査方向に移動させることにより、つなぎ目が最適になる位置を探して、位置合わせが行われ（S50）、原稿データが合成される。この後、つなぎ合わせの辺を示す指定カラーのマークが、指定カラードロップにより消去される。

【0068】この後、用紙サイズの指定の有無が判別され（S51）、指定がない場合には、デジタル複写機にセットされている用紙の中から、最大サイズの用紙が自動的に選択されて（S52）、その最大サイズの用紙に合わせて、合成した原稿データが変倍される（S53）。一方、用紙サイズが予め指定されている場合には、S51において、YESと判断され、指定されている用紙サイズに応じて、原稿データが変倍される（S53）。

【0069】用紙サイズに応じて変倍された原稿データは、セットされた用紙の向きに応じて必要であれば、座標変換され、所定の処理が施された後、レーザドライバユニット7に出力されて、つなぎ合わせ後の画像が用紙上にコピーされる（S54）。また、つなぎ目の画像が欠落した場合には、前記実施例1と同様に、その画像が補正されるようになっている。

【0070】上記の処理を具体的に説明すると、例えば図9（a）に示すような原稿データ64・65が画像メモリ43に記憶されている場合、この原稿データ64・65においてつなぎ合わせ処理を行う辺64a・65aには、予め指定カラーのペンでマーク63が記入されている。画像のつなぎ合わせ処理を行う際には、つなぎ目となる特徴的な記号や線分を検索する前に、まず、上記のマーク63が検索され、マーク63が存在する辺64a・65aについてのみ、原稿データ端部から所定のライン分のデータが検索され、特徴が抽出される。

【0071】そして、抽出した特徴が一致する部分がつなぎ目として検知され、図9（b）に示すように、一方の原稿データ64を固定して、他方の原稿データ65を図中二点鎖線で示すように移動させ、つなぎ目が最適になる位置を探することにより位置合わせが行われ、両原稿データ64a・64bが合成される。この後、上記のマーク63が指定カラードロップで消去され、変倍処理等が行われることにより、図9（c）に示すよう縮小コピー66を得ることができる。

【0072】上記のように、本実施例のデジタル複写機によりつなぎ合わせ処理を実行する場合には、つなぎ合

わせる原稿をCCDセンサ6で読み込む前に、つなぎ合わせる辺を示すマークが指定カラーのペンで記入されるようになっている。したがって、前記実施例1と同様に、画像の切り貼りや、計算等の面倒な手間が省け、作業性の向上を図ることができると共に、トナー、用紙等の無駄な消費を抑えることができる。さらに、つなぎ目を検知するための原稿データを検索する際、上記のマークを基に、つなぎ合わせる辺がすぐに判別されるため、処理時間の短縮が可能となり、読み込んだ画像を精度良く、かつ迅速につなぎ合わせることができる。

【0073】尚、図10に示すように、画像の分割数が増えた場合においても、原稿データ67a～67fの各つなぎ目が存在する辺にそれぞれ形状の異なるマークを記入することにより、上記の場合と同様に、精度良く、且つ迅速に画像のつなぎ合わせ処理を行うことが可能である。

【0074】〔実施例4〕次に、本発明の他の実施例を図1、図2、図11ないし図14に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、説明の便宜上、前記の実施例の図面に示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付記し、その説明を省略する。また、本実施例の画像処理装置としてのデジタル複写機は、前記実施例におけるデジタル複写機と同様に、図2に示すような構成を有しており、図1に示すような構成の画像処理系を備えている。

【0075】本実施例のデジタル複写機では、CCDセンサ6による原稿の読み込みに先立って原稿に記入された番号を基に画像のつなぎ合わせ処理を行うようになっている。このため、CCDセンサ6による画像の読み込みを実施する前に、つなぎ合わせ処理を行う原稿には、指定カラーのペンにより、つなぎ合わせ処理を行う順序を示す番号が記入されている。

【0076】このように、処理を実行する順序を示す番号が記入された画像をつなぎ合わせる際の処理手順を図11のフローチャートに基づいて説明する。

【0077】図示しない操作パネルからつなぎ合わせモードが選択されると（S61）、上記した番号を記入した原稿のスキャンが行われ（S62）、CCDセンサ6により読み込んだ原稿データが画像メモリ43に記憶される（S63）。尚、原稿データを読み込む順序は、つなぎ合わせの処理を行う順序に従う必要はない。

【0078】全原稿データが画像メモリ43に記憶されると、次に、上記の操作パネルからx方向およびy方向の原稿枚数が設定されることにより、記憶した原稿データの配置が指示される（S64）。例えば図12に示すように、1から6までの番号が記入された6枚の原稿がスキャンされ、各々原稿データとして記憶されているとすると、x方向の原稿枚数を2枚、y方向の原稿枚数を3枚に設定することにより、図13に示すように、原稿に記入した番号により、左から右、上から下へと番号が

記載された原稿データの位置が設定される。

【0079】このようにして、原稿の配置が設定されると、記憶された各原稿データに記入されている番号が認識され（S65）、つなぎ合わせ処理の指示があると（S66）、記入された番号に応じて先に設定された位置に、原稿データが並び替えられる（S67）。この後、各原稿データの周縁部から所定のライン分のデータが検索され、特徴的な記号や、線分が認識されて、隣接する原稿データ間で認識した特徴が照らし合わせられ、データの一致する部分が画像のつなぎ目として検知される（S68）。

【0080】ここで、データの一致するつなぎ目が検知されなかった場合には、S68においてNOと判定され、さらに、全原稿データのつなぎ合わせ処理が完了しておらず、S70において、NOと判定された場合には、つなぎ合わせ処理を行えないことが警告表示され（S71）、動作が中止される。

【0081】一方、データの一致するつなぎ目が検知された場合には、S68においてYESと判定され、一方の原稿データを固定して、データの一致を見ながら、他方の原稿データを主走査方向、あるいは副走査方向に移動させることにより、つなぎ目が最適になる位置を探して、位置合わせが行われ（S69）、原稿データが合成される。このようなつなぎ目の検知、位置合わせ、合成等の動作は、原稿データに記載された番号と、設定された原稿データの配置に従って、順次行われる。尚、番号を記載した指定カラーのマークは、原稿データの合成後に指定カラードロップにより消去される。

【0082】画像メモリ43に格納されている全原稿データのつなぎ合わせ処理が終了すると、S70においてYESと判定され、続いて、画像を形成する用紙サイズの指定の有無が判別される（S72）。用紙の指定がない場合には、S72において、NOと判定され、デジタル複写機にセットされている用紙の中から、最大サイズの用紙が自動的に選択されて（S73）、その最大サイズの用紙に合わせて、合成した原稿データが変倍される（S74）。一方、用紙サイズが予め指定されている場合には、S72において、YESと判断され、指定されている用紙サイズに応じて、原稿データが変倍される（S74）。用紙サイズに応じて変倍された原稿データは、所定の処理が施された後、レーザドライバユニット7に出力されて、つなぎ合わせ処理後の画像が用紙上にコピーされる（S75）。

【0083】尚、上記の処理において、つなぎ目に画像の欠落部が生じた場合には、前記実施例1の場合と同様に、この欠落部が補正されるようになっている。

【0084】上記の処理を具体的に説明すると、例えば図12に示すような6枚の原稿を画像メモリ43に記憶させた場合、例えば図14（a）に示すように番号1及び2が記入された原稿データ70・71は、各々対向す

る辺について、その端部から所定のライン分（図中斜線で示す）のデータが検索され、特徴が抽出される。

【0085】そして、抽出した特徴の一致する部分がつなぎ目と検知され、図14（b）に示すように、一方の原稿データ64を固定して、他方の原稿データ65を図中二点鎖線で示すように移動させ、つなぎ目が最適になる位置を探すことにより、位置合わせが行われ、両原稿データ70・71が合成される。この後、上記のマークが指定カラードロップで消去され、同様の処理を他の原稿データ間でも行われることにより、図14（c）に示すような縮小コピー72が得られる。

【0086】上記のように、本実施例のデジタル複写機では、原稿に記入されている番号と、この番号により設定された原稿データの配置に基づいて、つなぎ合わせ処理が行われるようになっている。しだかつて、前記実施例1と同様に、画像の切り貼りや、計算等の面倒な手間が省け、作業性の向上を図ることができると共に、用紙、トナー等の無駄な消費を抑えることができるようになっている。さらに、つなぎ目を検知するための原稿データを検索する際、上記の番号と、設定された配置に基づいて、つなぎ合わせる辺がすぐに判別されるため、処理時間の短縮が可能となり、画像の分割数が多い場合でも、読み込んだ画像を精度良く、かつ迅速につなぎ合わせることができる。

【0087】

【発明の効果】請求項1の発明に係る画像処理装置は、以上のように、原稿の画像を複数に分割して読み取る入力手段と、この入力手段から分割して読み取った画像をそれぞれ原稿データとして記憶する記憶手段と、この記憶手段に分割記憶された各原稿データのつなぎ目を予め指定されている順序に従って検出し、分割された原稿データを1つの画像データとしてつなぎ合わせるつなぎ合わせ処理手段と、画像を形成する記録媒体のサイズに応じてつなぎ合わせ処理後の1つの画像データを変倍する変倍手段とを備えた構成である。

【0088】それゆえ、例えばサイズ等の問題から、入力手段から複数に分割して読み取る必要がある画像を、所望のサイズの用紙に縮小して画像を形成する場合に、作業性の向上を図ることができると共に、画像のつなぎ目にズレが生じるのを防ぐことができ、さらに、画像の分割数が多い場合でも、短時間で正確につなぎ合わせ処理を実行できるという効果を奏する。

【0089】請求項2の発明に係る画像処理装置は、以上のように、上記つなぎ合わせ処理手段が、予め指定された特定の原稿データを中心にして、他の分割原稿データと一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせるものである。

【0090】それゆえ、例えば画像の中で最も特徴のあるものや、画像の中心となるものを処理を開始する特定の原稿データとして指定するだけで、分割した画像の入

力順序に関係なく、画像の分割数が多い場合でも、短時間で正確につなぎ合わせ処理を実行できるという効果を奏する。

【0091】請求項3の発明に係る画像処理装置は、以上のように、上記つなぎ合わせ処理手段が、予め指定される原稿の記憶順序及び原稿データの配置設定に従って一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせるものである。

【0092】それゆえ、つなぎ合わせ処理を実行する順に、原稿を記憶手段に記憶させる共に、原稿データの配置設定を行うことにより、画像の分割数が多い場合でも、正確かつ迅速につなぎ合わせ処理を実行できるという効果を奏する。

【0093】請求項4の発明に係る画像処理装置は、以上のように、上記つなぎ合わせ処理手段が、予め指定される原稿データのつなぎ目を示す記号に基づいて一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせるものである。

【0094】それゆえ、各原稿データに、つなぎ目を示す記号を付すことにより、画像の分割数が多い場合でも、正確かつ迅速につなぎ合わせ処理を実行できるという効果を奏する。

【0095】請求項5の発明に係る画像処理装置は、以上のように、上記つなぎ合わせ処理手段が、予め指定される各原稿データに付された番号に従って一致するつなぎ目を検出し、つなぎ合わせるものである。

【0096】それゆえ、各原稿データに番号を付し、この番号順につなぎ目の検出を行うことにより、画像の分割数が多い場合でも、正確かつ迅速につなぎ合わせ処理を実行できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるデジタル複写機に備えられている画像処理系の構成を示すブロック図である。

【図2】上記のデジタル複写機の概略の構成を示す模式図である。

【図3】上記のデジタル複写機において、原稿データのつなぎ合わせ処理を行う際の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】上記の画像処理系に備えられた画像メモリに記憶された原稿データを示す模式図である。

【図5】(a)は、上記原稿データの検索領域を説明するための模式図、(b)は、上記原稿データの位置合わせを説明するための模式図、(c)は、上記の原稿デー

タをつなぎ合わせて得られたコピーを示す平面図である。

【図6】本実施例の他の実施例におけるデジタル複写機において、原稿データのつなぎ合わせ処理を行う際の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】図6のフローチャートに示す処理を実施する場合において、(a)は入力する原稿データの配置を示すための模式図、(b)はつなぎ合わせ処理を行う順番を示す模式図、(c)は処理により得られたコピーを示す平面図である。

【図8】本実施例のさらに他の実施例におけるデジタル複写機において、原稿データのつなぎ合わせ処理を行う際の処理手順を示すフローチャートである。

【図9】(a)は図8のフローチャートに示す処理を実施する原稿データの一例を示す模式図、(b)は上記原稿データの位置合わせを説明するための模式図、(c)は原稿データをつなぎ合わせて得られたコピーを示す平面図である。

【図10】複数の原稿データについて上記の処理を行う場合において、複数のマークの記載例を示す模式図である。

【図11】本実施例のさらに他の実施例におけるデジタル複写機において、原稿データのつなぎ合わせ処理を行う際の処理手順を示すフローチャートである。

【図12】図11のフローチャートに示す処理を実施する原稿の一例を示す模式図である。

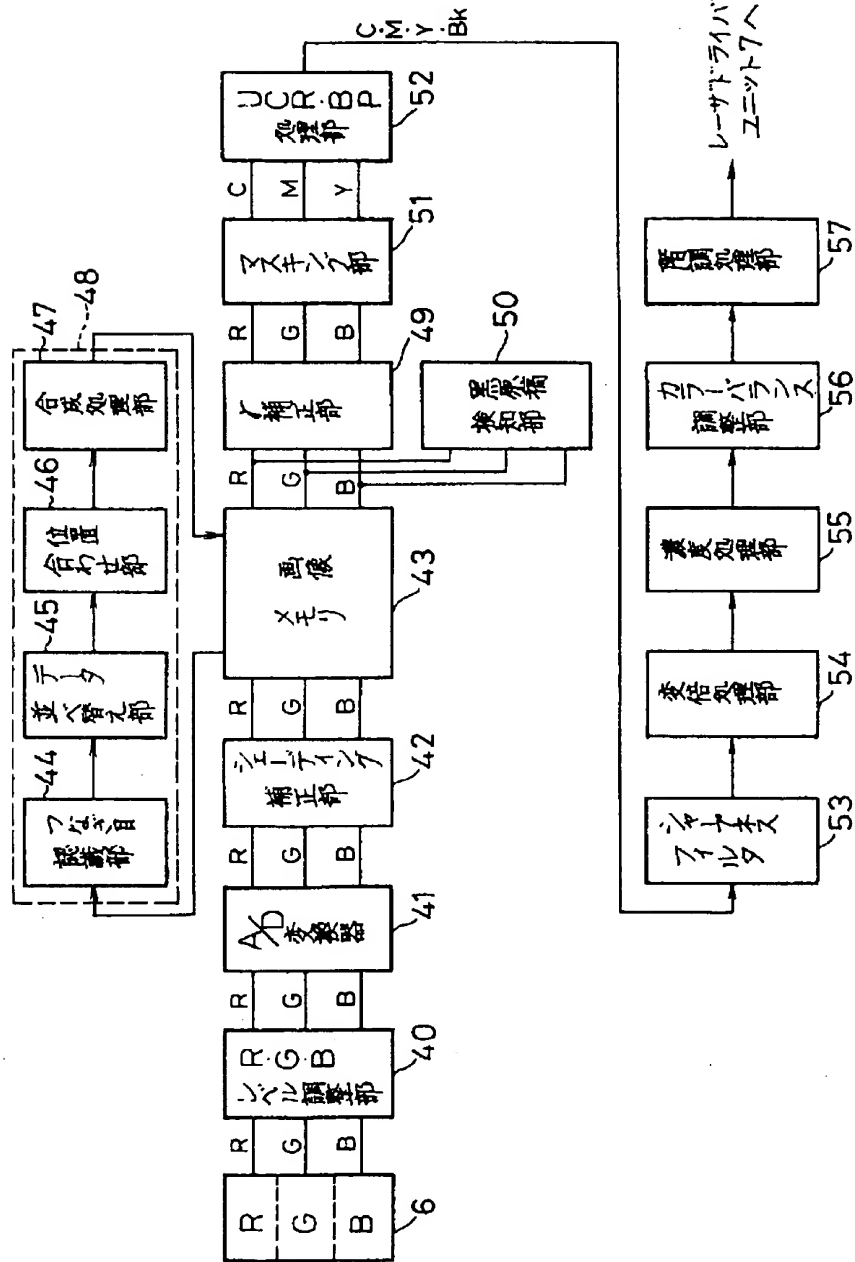
【図13】上記の原稿に記載された番号により設定された原稿の配置を説明するための模式図である。

【図14】(a)は図12に示す原稿の一部を処理する際、原稿データにおける検索領域を示す模式図、(b)は上記原稿データの位置合わせを説明するための模式図、(c)は原稿データをつなぎ合わせて得られたコピーを示す平面図である。

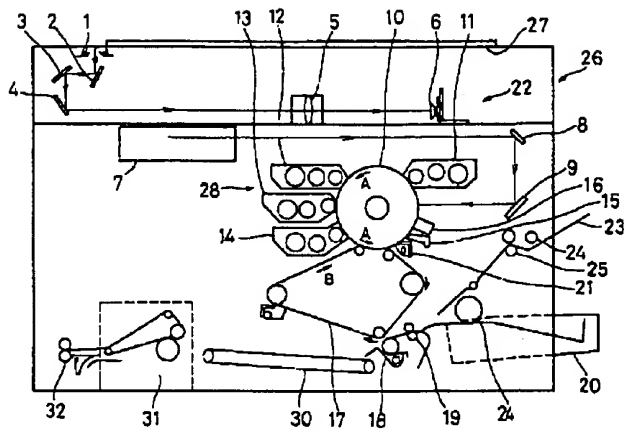
【符号の説明】

- 22 スキャナユニット（入力手段）
- 43 画像メモリ（記憶手段）
- 48 つなぎ合わせ処理部（つなぎ合わせ処理手段）
- 54 変倍処理部（変倍手段）
- 58a～58i 原稿データ
- 61a～61h 原稿データ
- 64・65 原稿データ

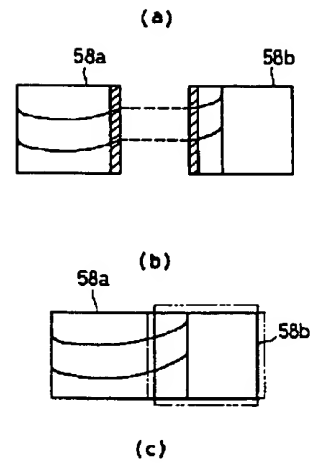
〔図1〕



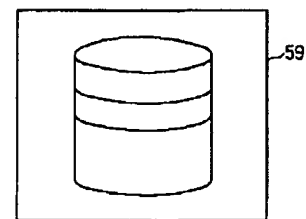
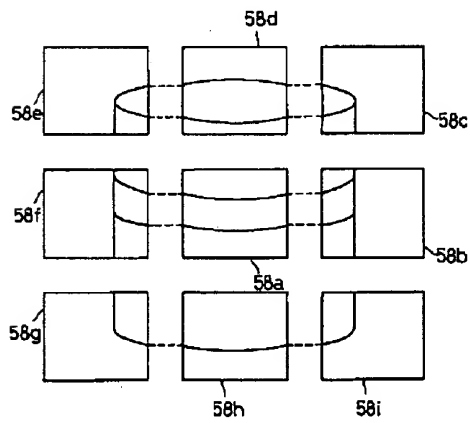
【図2】



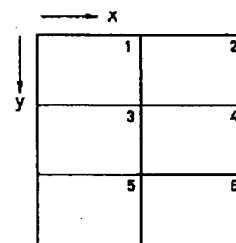
【図5】



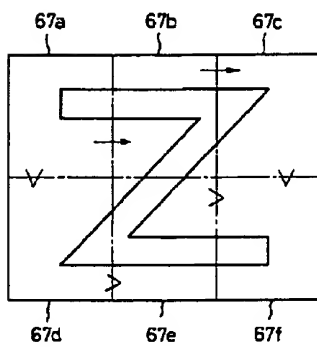
【図4】



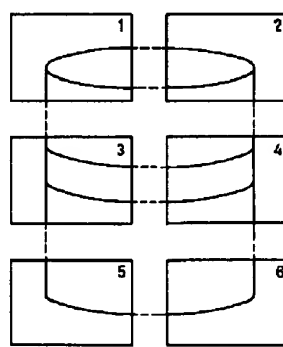
【図13】



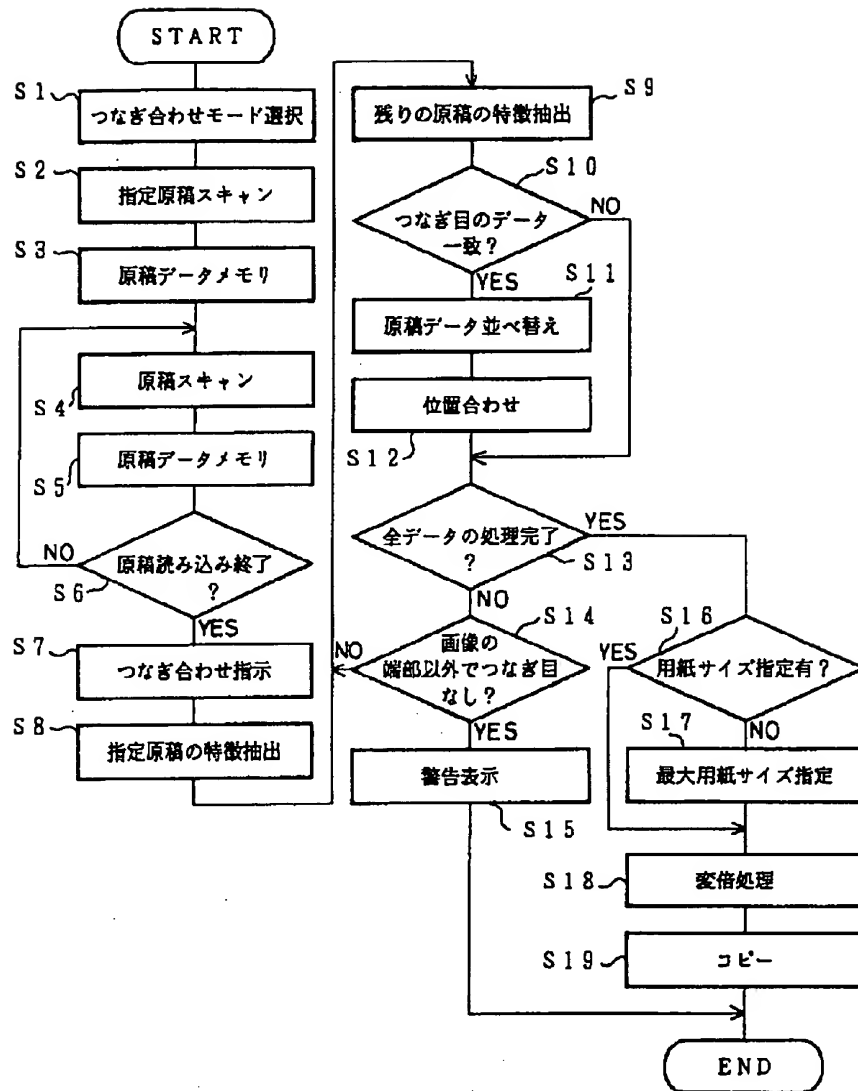
【図10】



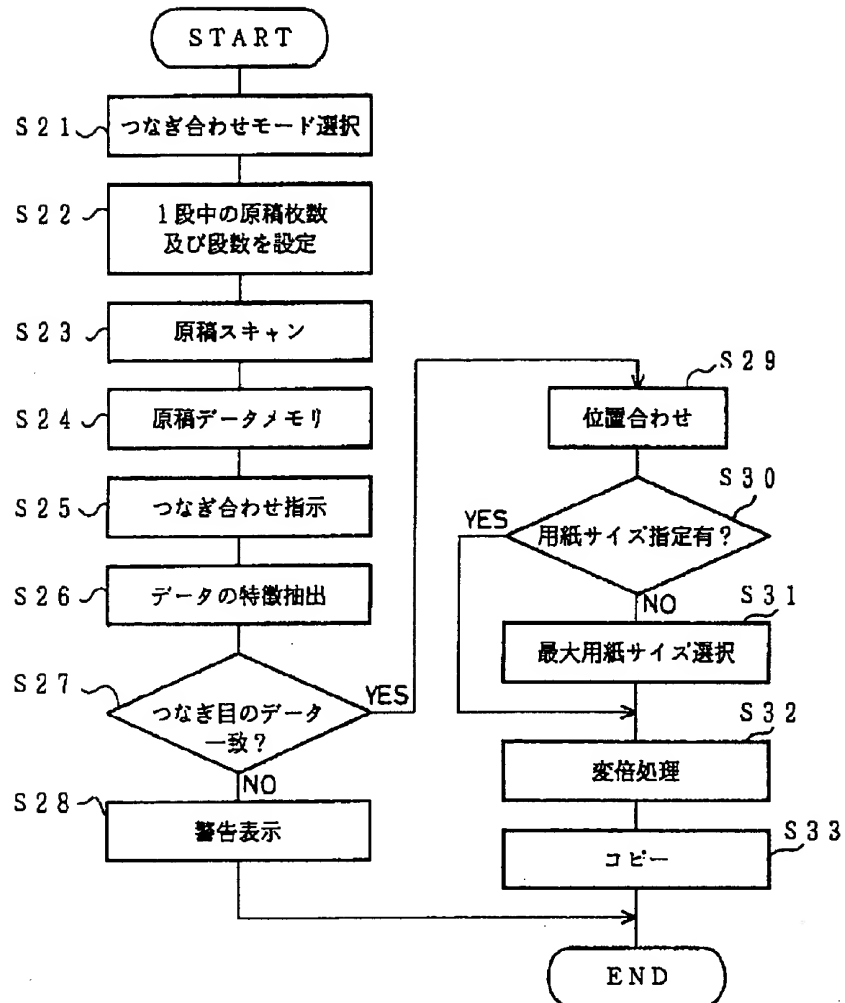
【図12】



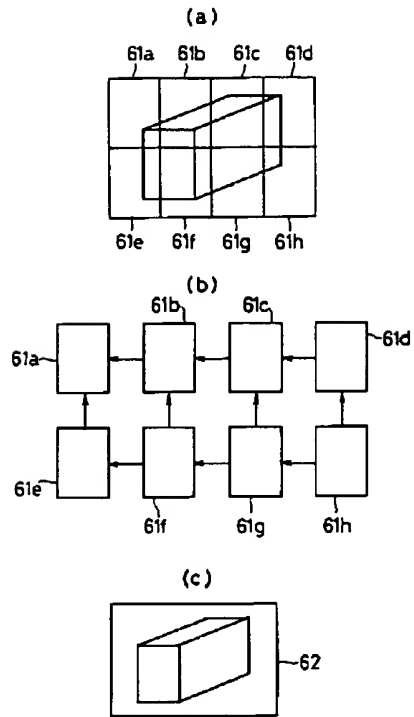
【図3】



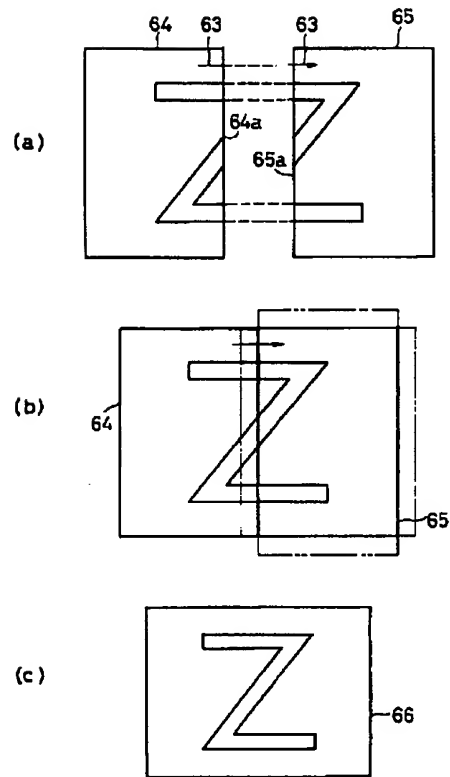
【図6】



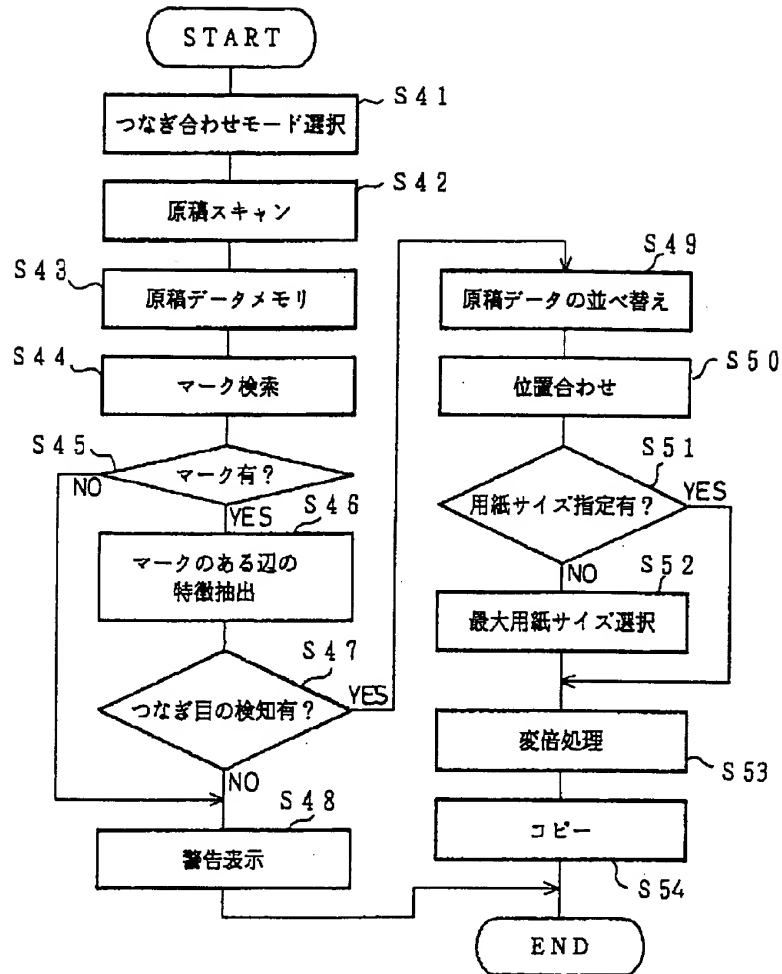
【図7】



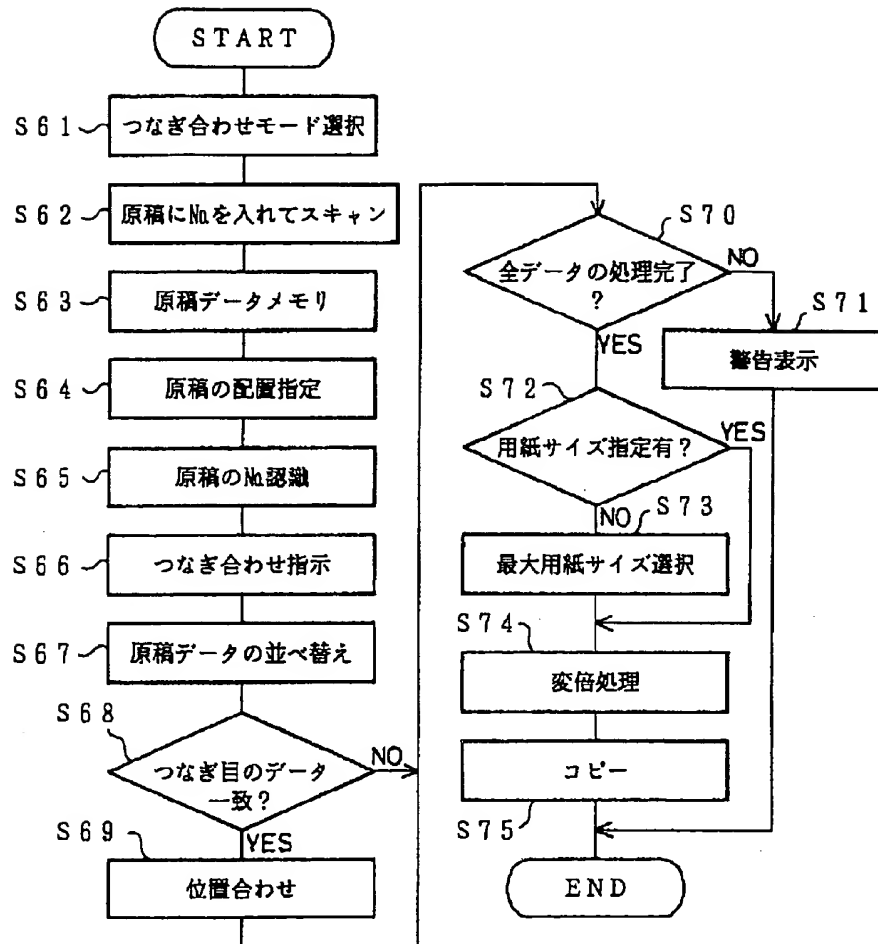
【図9】



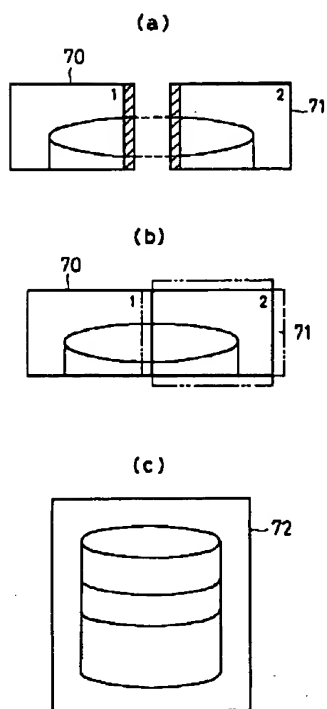
【図8】



【図11】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 岡 雅美
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内